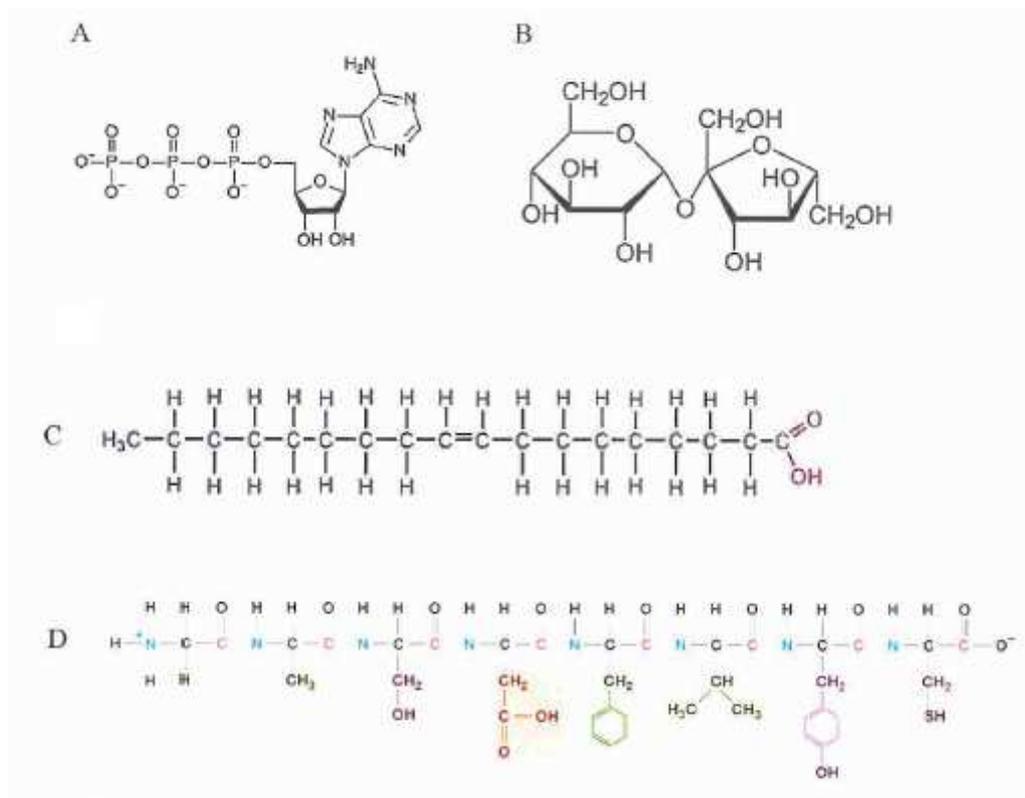


CONVOCATORIA ORDINARIA

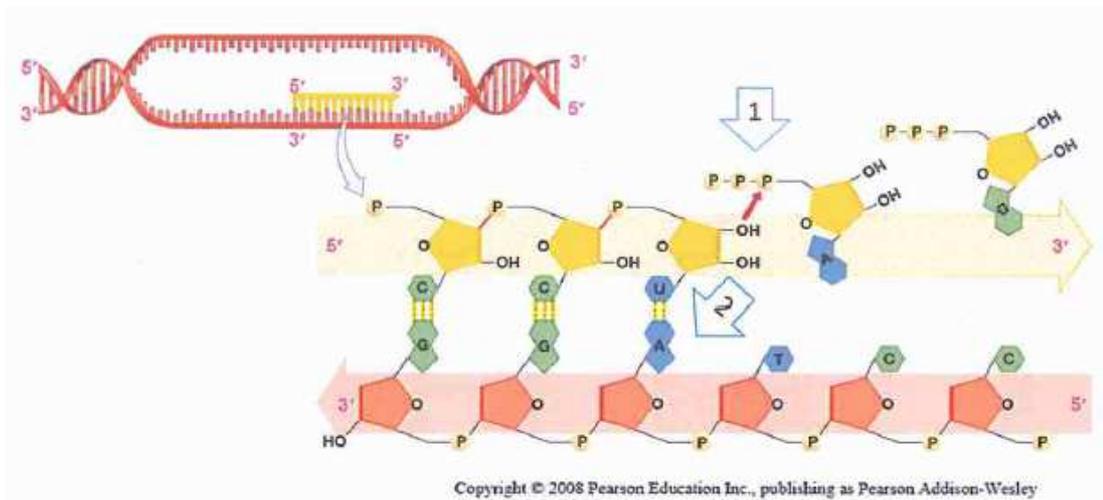
OPCIÓN A

1. Explica cuatro características del agua indicando como están relacionadas con sus funciones en los seres vivos. (1,0 puntos).
2. Indica los grupos principales de biomoléculas orgánicas que intervienen en la actividad celular asociando a cada uno de ellas una función. Identifica a qué grupo pertenece cada una de las moléculas que se presentan. (1,0 puntos).



3. Describe una función para cada uno de los siguientes orgánulos: retículo endoplasmático rugoso, aparato de Golgi y lisosomas. ¿Qué tienen en común estos orgánulos? (1,0 puntos).
4. Describe los procesos que tienen lugar en cada una de las fases de la fotosíntesis indicando su localización celular. Escribe el balance global de la fotosíntesis. (1,0 puntos).
5. Explica el proceso de meiosis indicando el tipo de células en las que ocurre y su importancia para la evolución de los seres vivos. (1,0 puntos).
6. ¿Qué es un agente mutagénico? Cita un ejemplo de agente físico, químico y biológico. ¿A qué hacen referencia los conceptos mutación génica, cromosómica y genómica?
7. Explica la estructura de una bacteria y un virus. Indica las diferencias que presentan en cada caso respecto a la célula eucariota. (1,0 puntos).

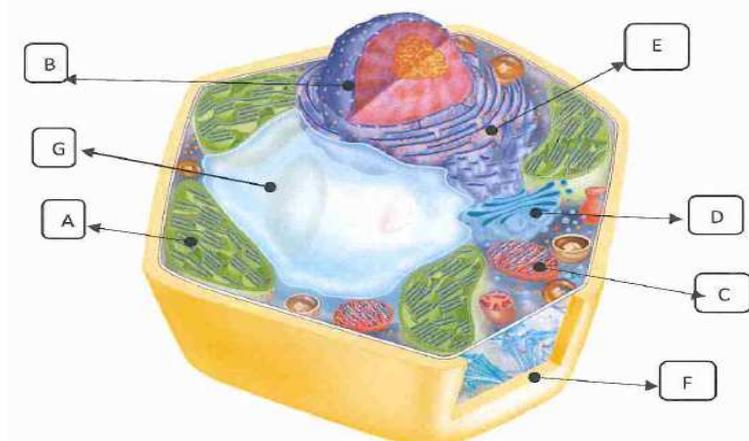
8. ¿Qué proceso está representado en la figura? Explica brevemente el proceso que se representa indicando las enzimas que catalizan el proceso. ¿A qué tipo de enlace hacen referencia las flechas 1 y 2? (1,0 puntos).



9. Explica cómo intervienen los microorganismos en los ciclos biogeoquímicos de la naturaleza. En este contexto, indica si tienen una función positiva o negativa para el medioambiente y los seres vivos. ¿Qué consecuencias tendría la ausencia de microorganismos en el medio natural? (1,0 puntos).
10. Describe el concepto de la respuesta inmune humoral y celular. Cita un mecanismo de respuesta que intervenga en cada caso. (1,0 puntos).

OPCIÓN B

1. Explica los procesos de difusión, ósmosis y diálisis, interpretando su relación con la concentración salina de las células. (1,0 puntos).
2. Describe la estructura de los carbohidratos de reserva utilizados por las células animales y las vegetales. Cita dos carbohidratos con función estructural, indicando en qué tipo de organismos se presentan. ¿Qué características químicas de estos carbohidratos permiten el desarrollo de esta última función? (1,0 puntos).
3. La siguiente figura muestra una célula. Identifique el tipo de organización celular que se presenta y el nombre que corresponde a las partes indicadas (A, B, C, D, E, F, y G). Cita el nombre de dos estructuras celulares que posean doble membrana y dos que posean una sola membrana. (1,0 puntos).



4. ¿Qué representa la figura? Partiendo de la siguiente cadena peptídica NH₂-Met-Ala-Tyr-Arg-Pro-Gly-COOH, escribe las secuencias de bases de tres posibles ARNm que se podrían traducir en esta secuencia peptídica. ¿Qué sentido tiene el término "STOP" en la tabla? (1,0 puntos).

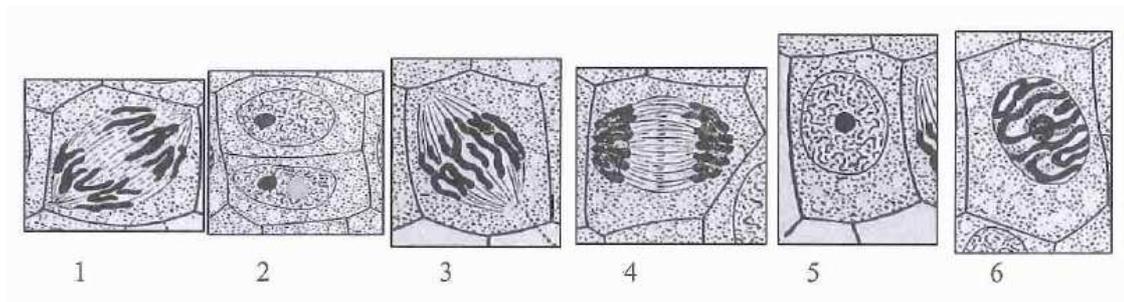
	U	C	A	G	
U	UUU } Phe UUC } UUA } Leu UUG }	UCU } UCC } Ser UCA } UCG }	UAU } Tyr UAC } UAA - Stop codon UAG - Stop codon	UGU } Cys UGC } UGA - Stop codon UGG - Trp	U C A G
C	CUU } CUC } Leu CUA } CUG }	CCU } CCC } Pro CCA } CCG }	CAU } His CAC } CAA } Gln CAG }	CGU } CGC } Arg CGA } CGG }	U C A G
A	AUU } Ile AUC } AUA } AUG - Met Start codon	ACU } ACC } Thr ACA } ACG }	AAU } Asn AAC } AAA } Lys AAG }	AGU } Ser AGC } AGA } Arg AGG }	U C A G
G	GUU } Val GUC } GUA } GUG }	GCU } GCC } Ala GCA } GCG }	GAU } Asn GAC } GAA } Glu GAG }	GGU } GGC } Gly GGA } GGG }	U C A G

5. Describe de forma esquemática el catabolismo de la glucosa, indicando la localización celular, los sustratos utilizados y los productos obtenidos en cada una de las etapas. ¿Está este proceso presente en organismos fotosintéticos? (1,0 puntos).
6. Define los conceptos de gen, alelo, diploide, genotipo y recesivo. (1,0 puntos).
7. ¿Cómo está determinado el sexo en la especie humana? ¿Es igual en todos los seres vivos? Herencia ligada al sexo y herencia influida por el sexo ¿Qué tienen en común y en qué se diferencian? Pon un ejemplo de genética humana para cada caso. (1,0 puntos).
8. Define los conceptos de priones y viroides, indicando las diferencias y similitudes con los virus. (1,0 puntos).
9. ¿Qué es un microorganismo? Explica los distintos tipos de estructura celular que pueden tener los microorganismos y pon un ejemplo de cada tipo. (1,0 puntos).
10. ¿Cuál es la función de los anticuerpos? Explica cómo se activa su producción en el cuerpo humano. (1,0 puntos).

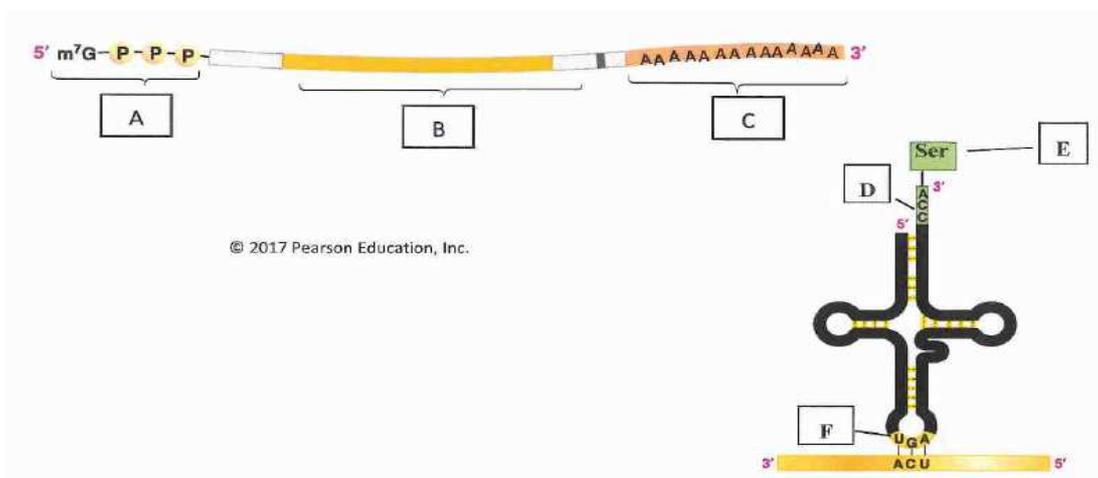
CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

OPCIÓN A

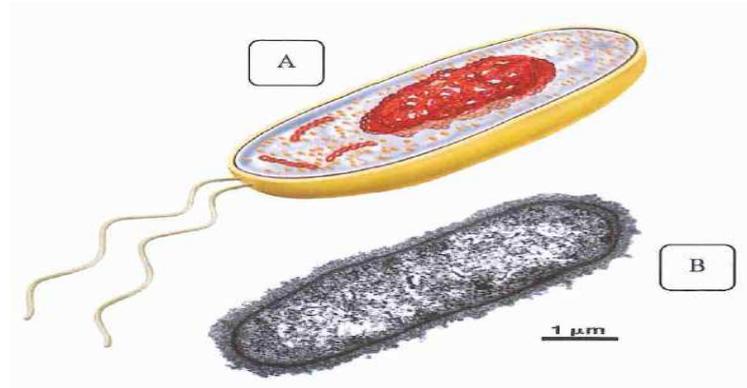
1. Cita cinco propiedades fisicoquímicas del agua y explica su importancia para los seres vivos. ¿Qué pasaría si el medio interno de los seres vivos no fuera un sistema tampón? (1,0 puntos).
2. La siguiente figura representa un proceso de gran importancia para los seres vivos. Indica el nombre del proceso en su conjunto, ordenando y nombrando los sucesos que se muestran. ¿En qué tipo de células ocurre? ¿Se dan sucesos de recombinación genética? Razona la respuesta. (1,0 puntos).



3. Indica las características de la molécula de ADN según el modelo de Watson y Crick. Cita dos nucleótidos que no intervengan en la formación de los ácidos nucleicos e indica que función desempeñan. (1,0 puntos).
4. Describe los componentes del núcleo interfásico. ¿Qué eventos tienen lugar en el núcleo cuando se encuentra en esta fase? (1,0 puntos).
5. Define el concepto de metabolismo celular y explica en qué consisten las dos rutas metabólicas principales de los seres vivos. ¿Qué biomoléculas destacarías por su papel en el metabolismo? Razona la respuesta. (1,0 puntos).
6. Valora el papel biológico de los organismos quimiosintéticos. Explica las diferencias entre quimiosíntesis y fotosíntesis. (1,0 puntos).
7. Describe el concepto de traducción. En este contexto identifica las moléculas presentadas explicando el papel que tienen en este proceso e identificando las distintas partes (A-F). (1,0 puntos).



8. ¿Qué tipo de organismo está representado en el dibujo? Identifica y describe las distintas partes de su estructura en el dibujo A. Teniendo en cuenta la escala que se presenta ¿Qué tamaño aproximado tendrá el organismo que se presenta en B? (1,0 puntos).



9. Nombra dos tipos de microorganismo que tengan una estructura celular de tipo eucariota. En este contexto encontramos un importante grupo de organismos fotosintéticos ¿Qué importancia tienen en la biosfera? (1,0 puntos).
10. ¿Qué ventaja tiene la inmunidad artificial (vacunas) frente a la inmunidad natural? (1,0 puntos).

OPCIÓN B

1. Describe tres funciones de las sales minerales de importancia para los seres vivos. ¿Qué ocurriría si sumergimos una célula animal en una solución hipotónica? Razona la respuesta. (1,0 puntos).
2. Clasifica los lípidos en función de su composición química. De entre los distintos grupos, elige dos e indica para estos, la localización y función en los seres vivos. (1,0 puntos).
3. Cita dos orgánulos membranosos que intervengan en el metabolismo energético celular, explicando la función principal de cada uno de ellos. ¿Se pueden encontrar ambos orgánulos en el mismo tipo de células? Razona la respuesta. (1,0 puntos).
4. Define el concepto de ciclo celular en eucariotas. Describe los sucesos que tienen lugar en las distintas etapas de la interfase. ¿Qué consecuencias tendría una falta de regulación del ciclo celular? (1,0 puntos).
5. ¿Qué significado tiene que el código genético es degenerado y qué ventaja tiene esta característica para los seres vivos? ¿Qué significa que el código genético es universal? (1,0 puntos).
6. Explica cuál es la función del ARNm y la del ARNt y qué relación tienen esas moléculas con los ribosomas. (1,0 puntos).

7. Durante el proceso de replicación del ADN la doble hélice se desenrolla y las hebras se separan. ¿Qué tipo de enlaces se rompen? ¿En qué extremo de la hebra empezarán a añadirse los nucleótidos? Nombra tres enzimas que intervengan en este proceso y describe su función. (1,0 puntos).
8. Presenta esquemáticamente una clasificación de los microorganismos indicando en cada caso el tipo de organización celular que tienen. ¿Se puede considerar a los virus seres vivos? Razona la respuesta. (1,0 puntos).
9. Las epidemias estacionales anuales de gripe suelen asociarse a una importante tasa de hospitalizaciones e incluso mortalidad, lo que constituye un importante problema de salud pública. ¿Qué agente origina esta enfermedad? Explica su estructura. ¿Qué características de este organismo provocan que haya que vacunarse anualmente de la gripe? (1,0 puntos).
10. Identifica en el siguiente dibujo los principales órganos del sistema linfático. Indica la relación de éstos órganos con los linfocitos. (1,0 puntos).

